

What is claimed:

【請求項1】基板上に陽極と、有機材料からなる発光層と、仕事関数が3.0eV以下の材料からなる第一陰極及び仕事関数が該第一陰極より大きい材料からなる第二陰極が発光層側から順次積層された構造であり、該第一及び第二陰極の合計厚みが100オングストローム以下である陰極とが積層されてなり、少なくとも陰極を経て外部へ光が出射することを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項2】前記陰極側が、光透過性材料からなる封止層により封止されてなる請求項1記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項3】前記第一陰極がCaからなることを特徴とする請求項1記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項4】前記第一陰極の膜厚 y (オングストローム)を $50 \leq y \leq 80$ とすることを特徴とする請求項1記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項5】前記第一陰極の膜厚 y (オングストローム)を $55 \leq y \leq 65$ とすることを特徴とする請求項1記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項6】前記第二陰極がAlからなることを特徴とする請求項1記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項7】前記第二陰極の膜厚 z (オングストローム)を $10 \leq z \leq 20$ とすることを特徴とする請求項1記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項8】前記発光層を構成する有機材料が、高分子材料からなる請求項1乃至7のいずれかに記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項9】基板上に陽極を形成する工程と、

前記陽極上方に有機材料からなる発光層を形成する工程と、

前記発光層上方に、発光層側より、仕事関数が3.0eV以下の材料からなる第一陰極及び仕事関数が該第一陰極より大きい材料からなる第二陰極を、該第一及び第二陰極の合計厚みが100オングストローム以下となるように積層し陰極を形成する工程とを有する有機エレクトロルミネッセンス素子の製造方法。

【請求項10】前記陽極を形成する工程において、電極膜の製膜後、酸素または大気プラズマ処理を行い、該処理における電流 x 、

時間 t を $10(\text{mA}) \leq x \leq 15(\text{mA})$ 、 $5(\text{分}) \leq t \leq 7(\text{分})$ とすることを特徴とする請求項9記載の有機エレクトロルミネッセンス素子の製造方法。

【請求項11】 前記陽極を形成する工程において、電極膜の製膜後、酸素または大気プラズマ処理を行い、該処理における電流 x 、時間 t を、 $10(\text{mA}) \leq x \leq 12(\text{mA})$ 、 $t = 5(\text{分})$ とすることを特徴とする請求項9記載の有機エレクトロルミネッセンス素子の製造方法。